

STRUKTUR KOMUNITAS DAN KEANEKARAGAMAN VEGETASI DALAM SKEMA PERHUTANAN SOSIAL: STUDI KASUS KELOMPOK TANI HUTAN FETOMNASI DI DESA SILLU, NUSA TENGGARA TIMUR

**Fransiskus X. Dako^{1)*}, Sukriati A. Lamanda¹, Frenly M. Selanno¹,
Yudhistira A. N. R. Ora¹⁾, Nusrah Rusadi¹⁾, Kletus F. S. Gare¹⁾,
Blasius Paga¹⁾, Adrin¹⁾**

¹⁾Jurusan Kehutanan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Kupang Nusa Tenggara Timur

*e-mail Korespondensi: fxaver1975@gmail.com

ABSTRAK

Kawasan hutan di Desa Sillu, Kecamatan Fatuleu, Kabupaten Kupang mengalami tekanan ekologis akibat perambahan, perladangan berpindah, kebakaran hutan, penggembalaan liar, dan konversi lahan, sehingga menurunkan tutupan vegetasi dan kualitas ekosistem. Kondisi ini mengancam keberlanjutan sumber penghidupan masyarakat, sehingga keberadaan vegetasi menjadi krusial dalam menjaga fungsi ekologis kawasan. Skema perhutanan sosial memberikan akses legal kepada Kelompok Tani Hutan (KTH) untuk mengelola dan memulihkan hutan, salah satunya KTH Fetomnasi. Penelitian ini bertujuan menganalisis struktur komunitas tumbuhan di Desa Sillu dalam kerangka pengelolaan perhutanan sosial, guna menyediakan landasan ilmiah bagi penguatan keberlanjutan pengelolaan hutan berbasis masyarakat. Metode purposive sampling diterapkan pada 24 lahan anggota KTH. Indeks keanekaragaman jenis tingkat semai dan tiang tergolong sedang ($H' = 1,439$ dan $1,848$), sedangkan pancang dan pohon termasuk sedang menuju tinggi ($H' = 2,185$ dan $2,144$). Hasil ini menunjukkan bahwa akses legal melalui perhutanan sosial mendorong partisipasi masyarakat dalam menjaga vegetasi dan memulihkan fungsi ekologi kawasan.

Kata kunci: Ekologi, Perhutanan Sosial, KTH Fetomnasi, INP, Keanekaragaman

ABSTRACT

The forest area in Sillu Village, Fatuleu Subdistrict, Kupang Regency faces ecological pressure from encroachment, shifting cultivation, fires, illegal grazing, and land conversion, reducing vegetation cover and ecosystem quality. This threatens community livelihoods, making vegetation crucial for maintaining ecological functions. Through the social forestry scheme, Forest Farmer Groups (KTH) gain legal access to manage and restore forests, including KTH Fetomnasi. This study analyzes plant community structure within social forestry management to strengthen sustainable community-based forest management. Using purposive sampling, 24 plots owned by KTH members were observed. Species diversity indices were moderate at shrub and pole levels ($H' = 1.439$ and 1.848) and moderate to high at stump and tree levels ($H' = 2.185$ and 2.144). Findings show that legal access through social forestry promotes community participation in preserving vegetation and restoring ecological functions, providing a scientific basis for sustainable forest management.

Keywords: Ecology, Social Forestry, KTH Fetomnasi, INP, Diversity

PENDAHULUAN

Tumbuhan berperan penting dalam menopang kehidupan manusia karena menyediakan beragam manfaat yang mencakup aspek ekologi, ekonomi, dan budaya. Melalui keberadaannya, tumbuhan menjadi penyedia utama jasa ekosistem, penyedia pangan, kayu, dan energi, sekaligus pengatur fungsi hidrologi, penyimpanan karbon, dan stabilisasi iklim (Mouchet et al., 2017). Nilai penting tumbuhan tidak terbatas pada fungsi ekologis semata, melainkan juga mencakup dimensi sosial-budaya. Dalam kerangka etnobotani, tumbuhan dipandang sebagai bagian integral dari identitas masyarakat, yang hadir melalui praktik ritual, pengetahuan tradisional, serta pengobatan alami yang diwariskan lintas generasi (Mahmud et al., 2019). Lebih jauh, pada tingkat rumah tangga, keberadaan tanaman di pekarangan berfungsi ganda, selain mendukung ketahanan pangan keluarga dan menjadi sumber bahan obat tradisional, juga berperan dalam konservasi keanekaragaman hayati lokal serta memberikan nilai ekonomi tambahan bagi masyarakat (Saensouk et al., 2025).

Peran tumbuhan dalam pengelolaan hutan di Indonesia memperoleh dimensi baru melalui skema perhutanan sosial, yang dirancang untuk menciptakan keseimbangan antara kepentingan ekologi, ekonomi, dan sosial, dengan tumbuhan sebagai pusat penghubung dari ketiga aspek tersebut (Gunawan et al., 2022). Peran sentral tumbuhan ini tidak hanya terkait aspek ekologi semata, melainkan juga merupakan instrumen penting untuk memperkuat ketahanan sosial-ekonomi masyarakat sekitar hutan. Sebagai contoh pada praktik pengelolaan hutan bersama masyarakat di Jawa Barat dan Sulawesi Selatan, dimana masyarakat setempat memanfaatkan tanaman kopi untuk pemulihhan ekologi dan peningkatan sumber pendapatan (Gunawan et al., 2023; Rusadi et al., 2025).

Kerangka pemikiran mengenai peran sentral tumbuhan dalam skema perhutanan sosial menemukan relevansinya ketika diterapkan di Desa Sillu, Kecamatan Fatuleu, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur. Kawasan ini menjadi

tumpuan hidup masyarakat sekitar hutan (Dako et al., 2023), namun menghadapi tekanan ekologi akibat perambahan, perladangan berpindah, kebakaran hutan, penggembalaan liar, dan konversi lahan (Arka et al., 2024; Seran, 2022). Oleh karena itu, untuk mengatasinya pemerintah mendorong percepatan skema perhutanan sosial dengan membentuk beberapa Kelompok Tani Hutan (KTH), misalnya KTH Paloil Tob, KTH Nekaf Mese Sillu, KTH Fetomnasi, KTH Paloel Pah, KTH Penputu, KTH Sasi Tuan, KTH Binum Tuan, dan KTH Oel Bonak (BP2SDM, 2025).

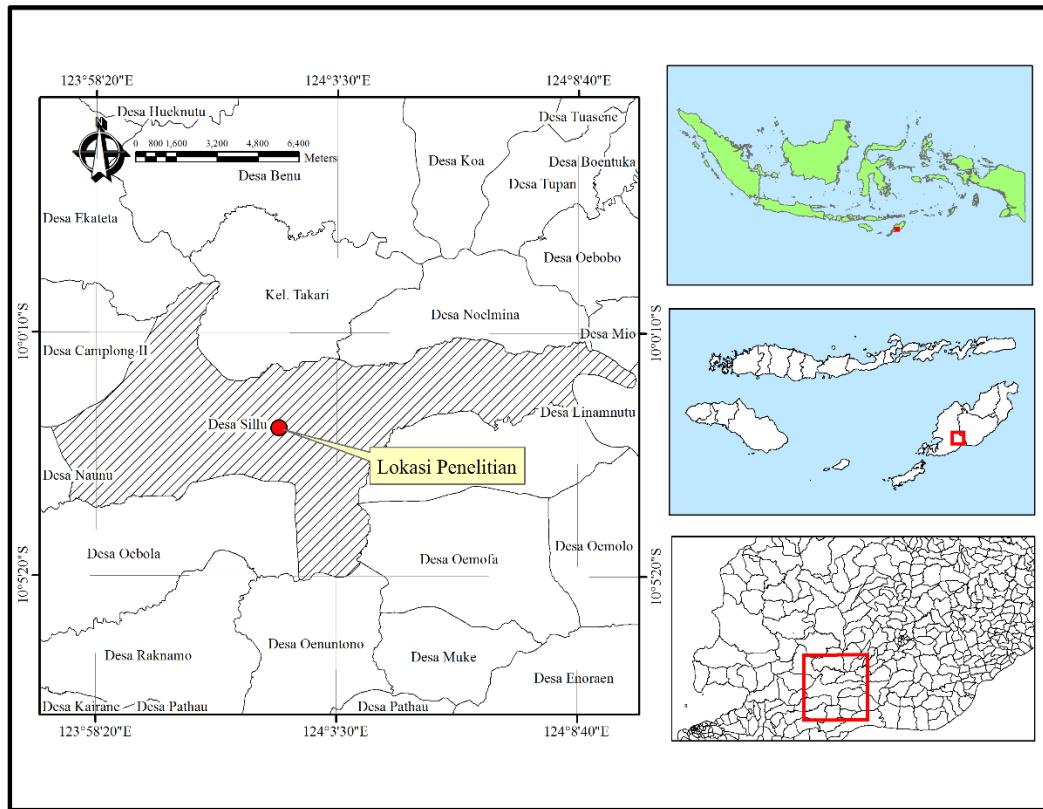
Namun di balik berbagai inisiatif pemberdayaan dan pengelolaan hutan bersama masyarakat di atas, pemahaman ilmiah mengenai kondisi ekologi tumbuhan di Desa Sillu belum banyak mendapat perhatian. Hal ini terlihat dari kajian-kajian sebelumnya di wilayah tersebut yang lebih menyoroti aspek perubahan tutupan lahan (Arka et al., 2024), partisipasi masyarakat (Koreh et al., 2020), dan strategi penyelesaian konflik pemanfaatan hutan (Seran, 2022), sementara analisis struktur komunitas tumbuhan sebagai dasar penguatan aspek ekologi perhutanan sosial masih jarang dilakukan, padahal informasi ini penting untuk menilai kondisi ekologi kawasan dan sejauh mana kondisi tersebut mencerminkan keberlanjutan pengelolaan hutan dalam skema perhutanan sosial. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis struktur komunitas tumbuhan di Desa Sillu dalam kerangka pengelolaan perhutanan sosial, guna menyediakan landasan ilmiah bagi penguatan keberlanjutan pengelolaan hutan berbasis masyarakat.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juli 2025 di kawasan Kelompok Tani Hutan (KTH) Fatomnasi, Desa Sillu, Kecamatan Fatuleu, Kabupaten Kupang, dengan total luas area mencapai 1 hektare. Lokasi tersebut dipilih karena merupakan kawasan perhutanan sosial yang mengalami tekanan ekologis (perambahan, perladangan berpindah, kebakaran, penggembalaan liar, dan konversi lahan) serta memiliki heterogenitas vegetasi pada lahan anggota KTH Fetomnasi,

sehingga relevan untuk mengkaji kondisi aktual vegetasi dalam konteks pemulihhan ekologi.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Global Positioning System (GPS) untuk penandaan lokasi, kamera DSLR untuk dokumentasi, hagameter untuk mengukur tinggi tanaman, pita ukur untuk mengukur keliling, alat tulis menulis (termasuk tally sheet dan pensil untuk mencatat hasil pengukuran), dan roll meter untuk mengukur jarak atau panjang. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah vegetasi (semai, pancang, tiang dan pohon) yang diukur pada Kawasan KTH Fatomnasi Desa Sillu Kecamatan Fatuleu Kabupaten Kupang dan tali rafia untuk menandai atau membatasi area pengukuran.

Pengumpulan Data

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *Purposive sampling*. Menurut (Turner, 2020), *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang digunakan ketika peneliti sudah menentukan individu atau lokasi dengan karakteristik yang sesuai dengan tujuan penelitiannya. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 24 lahan milik anggota KTH Fetomnasi. Jumlah sampel ini diambil dari jumlah anggota Kelompok Tani Hutan Fetomnasi yaitu 24 orang. Setiap lahan milik anggota dijadikan lokasi pembuatan petak ukur (*plot*) untuk menggambarkan kondisi vegetasi pada area populasi yang diamati. Petak ukur yang digunakan berbentuk persegi dengan ukuran bervariasi sesuai tingkat pertumbuhan vegetasi, yaitu 2 m × 2 m untuk tingkat semai, 5 m × 5 m untuk tingkat pancang, 10 m × 10 m untuk tingkat tiang, dan 20 m × 20 m untuk tingkat pohon. Dengan demikian, total terdapat 24 petak ukur yang dianalisis, sesuai dengan jumlah lahan milik anggota KTH Fetomnasi yang menjadi sampel penelitian.

Identifikasi spesies dilakukan langsung pada petak ukur yang telah dibuat melalui pengamatan morfologi vegetasi untuk setiap tingkat pertumbuhan, mencakup ciri daun, tipe percabangan, tekstur kulit batang, dan karakteristik bunga atau buah. Proses identifikasi mengacu pada buku identifikasi flora, literatur taksonomi, dan *field guide* ekologi vegetasi hutan. Untuk spesies yang belum dapat ditentukan identitasnya secara pasti di lapangan, dilakukan dokumentasi berupa foto bagian morfologi penting untuk kemudian diverifikasi dengan pencocokan pada database taksonomi (*The Plant List/IPNI*).

Analisis Data

1) Struktur Vegetasi

Data-data yang di dapatkan lalu di tabulasi dan dianalisis dengan tujuan mengetahui, Indeks Nilai Penting dihitung dengan rumus (Ellenberg & Mueller-Dombois, 1974):

a. Kerapatan (K)

$$= \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas seluruh unit contoh}}$$

- b. Kerapatan Relative (KR) $= \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$
- c. Frekuensi (F) $= \frac{\text{jumlah petak ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$
- d. Frekuensi Relative (FR) $= \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$
- e. Dominansi (D) $= \frac{\text{Jumlah Luas Bidang Dasar Suatu Jenis}}{\text{Luas seluruh bidang Contoh}}$
- f. Dominansi Relative (DR) $= \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$
- g. Indeks Nilai Penting (INP) = KR + FR (Untuk tingkat semai dan pancang)
= KR+FR+DR (Untuk tingkat tiang dan pohon)

2) Indeks Keanekaragaman Shannon-Winner (H')

Indeks keanekaragaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah indeks Shannon-Wiener dengan rumus sebagai berikut (Magurran, 2013):

$$H' = - \sum \{n_i/N\} \ln (n_i/N)$$

Keterangan:

H' = Indeks Shannon

n.i = jumlah individu suatu jenis

N = total keseluruhan

Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

- Nilai $H' < 1$, mengindikasikan bahwa keragaman jenis pada lokasi tersebut sedikit atau rendah.
- Nilai $1 \leq H' \leq 3$, mengindikasikan bahwa keragaman jenis pada lokasi tersebut sedang.
- Nilai $H' > 3$, mengindikasikan bahwa keragaman jenis pada lokasi tersebut melimpah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Indeks Nilai Penting

Indeks Nilai Penting (INP) merupakan parameter yang menggambarkan dominansi suatu spesies dalam komunitas vegetasi berdasarkan kerapatan, frekuensi, dan dominansi (Ellenberg & Mueller-Dombois, 1974). Spesies dengan nilai INP tinggi memiliki peranan lebih besar dalam menentukan struktur komunitas. Hasil analisis INP pada setiap tingkat pertumbuhan ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai INP pada setiap tingkat pertumbuhan vegetasi yang tersebar di Kawasan KTH Fetomnasi, Desa Sillu, Kecamatan Fatuleu Kabupaten Kupang

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Indeks Nilai Penting/INP (%)			
			Semai	Pancang	Tiang	Pohon
1	Alang- alang	<i>Imperata cylindrica</i>	11,80			
2	Asam	<i>Tamarindus indica</i>		8,030	16,427	68,805
3	Bonat	<i>Leucaena leucocephala</i>				12,094
4	Bunga putih	<i>Chromolaena odorata L.</i>	2,39			
5	Cabai	<i>Capsicum annuum</i>	10,65			
6	Faliu	<i>Triphasia trifolia</i>				10,966
7	Gamal	<i>Gliricidia sepium</i>			15,928	
8	Huasisi	<i>Cinnamomum verum</i>			16,736	12,156
9	Jambu mete	<i>Anacardium occidentale</i>	5,98	22,121	99,327	32,386
10	Jati	<i>Tectona grandis</i>	2,42	14,091	49,670	48,368
11	Jati putih	<i>Gmelina arborea</i>			52,326	37,756
12	Johar	<i>Cassia siamea</i>				21,041
13	Kabesak	<i>Acacia leucophloea</i>				26,776
14	Kacang keming	<i>Pisum sativum</i>		30,152		
15	Kemiri	<i>Aleurites moluccanus</i>				29,653
16	Kelapa	<i>Cocos nucifera L</i>		24,091		
17	Kirinuh	<i>Verbena</i>	31,99			
18	Kunyit	<i>Curcuma longa</i>	3,56			
19	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	1,21	8,030		
20	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	1,24	8,030	32,611	
21	Pisang	<i>Musa</i>		24,091		
22	Pepaya	<i>Carica papaya L</i>	3,59	35,152	16,975	
23	Porang	<i>Amorphophallus oncophyllus</i>	5,91			
24	Sereh	<i>Cymbopogon nardus L</i>	11,89			
25	Ubi kayu	<i>Manihot esculenta Crantz</i>	8,36	26,212		

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada kawasan KTH Fetomnasi terdapat 13 jenis vegetasi pada tingkat semai. Jenis dengan Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah kirinuh yaitu sebesar 31,9%. Nilai INP yang tinggi menunjukkan bahwa kirinuh merupakan jenis yang paling dominan pada tingkat pertumbuhan semai karena memiliki kerapatan dan frekuensi kemunculan yang lebih tinggi dibandingkan jenis lainnya. Dominansi ini diduga terkait dengan kemampuan adaptasi dan keberhasilan reproduksi kirinuh, terutama dalam proses penyebaran biji dan penyerbukan yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan yakni angin. Sebaliknya, jenis dengan INP terendah adalah lamtoro (INP = 1,21%). Rendahnya nilai INP pada jenis ini menunjukkan bahwa lamtoro memiliki kontribusi kecil dalam komunitas vegetasi pada tingkat semai, yang dapat disebabkan oleh rendahnya keberhasilan penyebaran biji maupun kompetisi dengan jenis lain di lokasi penelitian. Kondisi ini sesuai dengan pendapat Amarullah et al. (2023) yang menyatakan bahwa angin berperan penting dalam membantu penyerbukan dan penyebaran spora atau biji, sehingga jenis dengan kemampuan dispersal yang lebih baik cenderung lebih dominan.

Pada tingkat pancang, ditemukan 10 jenis vegetasi. Jenis dengan Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah pepaya, yaitu sebesar 35,15%. Tingginya nilai INP menunjukkan bahwa pepaya merupakan jenis yang paling dominan pada tingkat pancang dan memiliki kontribusi terbesar dalam komunitas vegetasi. Dominansi ini berkaitan dengan kemampuan adaptasi dan daya hidup pepaya yang baik pada kondisi lingkungan setempat, sehingga mampu tumbuh dan berproduksi secara optimal. Salah satu faktor yang memengaruhi keberhasilan tersebut adalah kondisi tanah, di mana ketersediaan unsur hara dan kesesuaian media tumbuh akan menentukan kemampuan suatu spesies mempertahankan kedudukannya dalam komunitas (Gaol & Mudita, 2020).

Sebaliknya, jenis vegetasi dengan nilai Indeks Nilai Penting (INP) terendah pada tingkat pancang adalah asam, lamtoro, dan mangga, masing-masing dengan nilai INP sebesar 8,03%. Rendahnya nilai INP menunjukkan bahwa ketiga jenis tersebut memiliki kontribusi yang kecil dalam komunitas vegetasi pada tingkat pancang.

Kondisi ini mengindikasikan bahwa daya hidup dan kemampuan adaptasi ketiga spesies tersebut kurang optimal pada lingkungan setempat, sehingga tidak mampu bersaing dengan jenis lain dalam memanfaatkan ruang tumbuh dan sumber daya. Salah satu faktor yang memengaruhi keberhasilan tumbuh suatu spesies adalah kondisi tanah. Tumbuhan akan berkembang secara optimal apabila media tumbuhnya menyediakan unsur hara dan nutrisi yang sesuai, sedangkan ketidaksesuaian karakteristik tanah - misalnya suhu, kandungan mineral, ketersediaan air, dan tingkat keasaman (pH) - dapat membatasi pertumbuhan dan keberadaan suatu spesies dalam komunitas (Saifulloh, 2017).

Pada tingkat tiang, ditemukan 8 jenis vegetasi. Jenis dengan Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jambu mete, yaitu sebesar 99,32%. Nilai ini menunjukkan bahwa jambu mete merupakan spesies yang paling dominan pada tingkat tiang, karena memiliki kerapatan, frekuensi kemunculan, dan kontribusi ruang tumbuh yang lebih besar dibandingkan jenis lainnya. Dominansi ini mengindikasikan bahwa jambu mete memiliki produktivitas dan kemampuan adaptasi yang baik pada lokasi penelitian. Sebaliknya, gamal merupakan jenis dengan nilai INP terendah (INP = 15,92%), yang menunjukkan kontribusi dan dominansi yang lebih kecil dalam komunitas vegetasi pada tingkat tiang. Menurut Odum dan Barrett (1971), tingginya nilai INP suatu spesies berkaitan dengan produktivitas dan kemampuan spesies tersebut dalam memanfaatkan sumber daya, salah satunya melalui pertumbuhan diameter batang. Keberadaan spesies dominan pada suatu komunitas menjadi indikator bahwa habitat di lokasi penelitian sesuai dan mendukung pertumbuhan spesies tersebut (Rawana et al., 2023).

Pada tingkat pohon, ditemukan 11 jenis vegetasi. Jenis dengan Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah asam, dengan nilai INP sebesar 68,8%. Nilai ini menunjukkan bahwa asam merupakan spesies yang paling dominan pada tingkat pohon karena memiliki kerapatan dan kontribusi terbesar dalam penggunaan ruang tumbuh dibandingkan jenis lainnya. Dominansi ini mengindikasikan bahwa asam memiliki kemampuan adaptasi dan produktivitas yang baik pada kondisi habitat di

lokasi penelitian. Sebaliknya, jenis dengan nilai INP terendah adalah faliu (*Triphasia trifolia*) dengan nilai INP sebesar 10,96%, yang menunjukkan bahwa kontribusinya dalam komunitas vegetasi relatif kecil. Menurut Odum dan Barrett (1971), spesies dengan nilai INP tinggi cenderung memiliki produktivitas lebih besar dan kemampuan bersaing yang lebih baik, salah satunya ditunjukkan melalui pertumbuhan diameter batang. Dengan demikian, keberadaan spesies dominan seperti asam menjadi indikator bahwa kondisi tapak sesuai dan mendukung pertumbuhan spesies tersebut (Rawana et al., 2023).

Keanekaragaman Jenis (H')

Analisis Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') digunakan untuk mengetahui tingkat variasi spesies dalam komunitas vegetasi (Magurran, 2013). Semakin tinggi nilai H' , semakin stabil dan beragam komunitas tersebut. Nilai H' pada setiap tingkat pertumbuhan vegetasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Keanekaragaman jenis vegetasi Hutan Fatomnasi Desa Sillu Kecamatan Fatuleu Kabupaten Kupang pada tingkat semai, pancang, tiang dan pohon.

Klasifikasi	Keanekaragaman Jenis (H')	Kategori
Vegetasi Tingkat Pohon	2,144	Sedang ketinggi
Vegetasi Tingkt Tiang	1,848	sedang
Vegetasi Tingkat Pancang	2,185	sedang ketinggi
Vegetasi Tingkat Semai	1,439	sedang

Berdasarkan nilai indeks keanekaragaman jenis (H') pada Tabel 2, tingkat semai dan tiang di lahan KTH Fetomnasi memiliki kategori keanekaragaman sedang, masing-masing dengan nilai H' sebesar 1,439 dan 1,848. Sementara itu, tingkat pancang dan pohon menunjukkan kategori sedang menuju tinggi, dengan nilai H' sebesar 2,185 dan 2,144. Nilai ini menggambarkan bahwa komunitas vegetasi pada lokasi penelitian tidak didominasi oleh satu spesies tertentu, melainkan memiliki komposisi jenis yang cukup beragam. Secara ekologis, nilai keanekaragaman yang tinggi menunjukkan bahwa proporsi individu pada setiap spesies relatif seimbang, sedangkan keanekaragaman rendah terjadi apabila hanya terdapat sedikit spesies atau terdapat ketimpangan jumlah individu pada spesies tertentu. Dengan demikian,

nilai H' pada penelitian ini mencerminkan bahwa komunitas vegetasi pada kawasan perhutanan sosial cenderung stabil, karena tidak terjadi dominansi yang berlebihan oleh spesies tertentu.

Indeks keanekaragaman jenis berperan penting dalam menjaga stabilitas ekosistem, terutama pada Kawasan yang menjadi sumber penghidupan masyarakat sekitar hutan, seperti Kelompok Tani Hutan (KTH) Fetomnasi. Dampak ekologis dari perhutanan sosial dapat dilihat dari tiga aspek, yaitu sustainabilitas/keberlanjutan kelestarian, ancaman (kebakaran/pencurian), dan partisipasi dalam kelestarian (Kastanya et al., 2019). Pada aspek keberlanjutan, program perhutanan sosial mendorong masyarakat untuk melakukan penanaman atau penambahan tegakan baru di Kawasan hutan. Pada aspek ancaman, keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan hutan menumbuhkan rasa memiliki (*sense of belonging*) yang tinggi, sehingga anggota KTH Fetomnasi berupaya menjaga hutan dari kebakaran dan pencurian (Pambudi, 2023). Akses legal dalam pengelolaan hutan dapat memperkuat partisipasi masyarakat dalam menjaga kelestarian ekosistem. Oleh karena itu, keberadaan program perhutanan sosial dan pembentukan KTH menjadi strategi penting dalam menekan kerusakan ekologis serta menjaga keberlanjutan fungsi hutan di Kawasan hutan.

SIMPULAN

Penelitian pada 24 plot lahan Kelompok Tani Hutan (KTH) Fetomnasi di Desa Sillu menunjukkan bahwa struktur komunitas vegetasi pada kawasan perhutanan sosial memiliki spesies dominan berbeda pada setiap tingkat pertumbuhan. Kirinuh mendominasi tingkat semai (INP = 31,99%), pepaya pada tingkat pancang (INP = 35,15%), jambu mete pada tingkat tiang (INP = 99,32%), dan asam pada tingkat pohon (INP = 68,80%). Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener menunjukkan nilai sedang pada tingkat semai dan tiang ($H' = 1,439$ dan $1,848$), serta sedang menuju tinggi pada tingkat pancang dan pohon ($H' = 2,185$ dan $2,144$), yang mencerminkan komunitas vegetasi relatif stabil dan tidak didominasi satu spesies

saja. Hasil ini memberikan implikasi teoretis bahwa keberadaan akses legal melalui perhutanan sosial mampu mendorong struktur vegetasi yang lebih beragam dan stabil, karena partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan hutan berkontribusi terhadap pemulihhan fungsi ekologis kawasan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Pertanian Negeri Kupang yang telah mendukung penelitian ini melalui Skema Penelitian Terapan Tahun 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Amarullah, A. M., Adiwena, M., & Arifin, F. R. (2023). Teknologi budidaya dan produksi tanaman. Syiah Kuala University Press.
- Arka, D. C. P., Purnama, M. M. E., & Pramatana, F. (2024). Analisis perubahan tutupan lahan menggunakan citra satelit landsat di kawasan hutan dengan tujuan khusus sisimeni sanam tahun 2021. 07(01), 195–201.
- Basuki, T. M., & Pramono, I. B. (2017). Hutan jati: tempat tumbuh, hasil air, dan sedimen. UNS Press.
- Binsasi, R., Naisumu, Y. G., & Bano, M. A. (2022). Potensi vegetasi pada embung di desa banfanu kabupaten timor tegah utara sebagai pendukung ketersediaan dan konservasi air. bio-edu: Jurnal Pendidikan Biologi, 7(2), 109–124. <https://doi.org/10.32938/jbe.v7i2.1217>
- BP2SDM, P. (2025). Dashboard KTH SIMLUH. Pusluh BP2SDM KLHK.
- Dako, F. X., Kleruk, F. E. I., & So, K. W. (2023). Seminar nasional politani kupang ke-6 kupang, 07 desember 2023. Seminar nasional politani kupang Ke-6, 6, 110–118.
- Ellenberg, D., & Mueller-Dombois, D. (1974). Aims and methods of vegetation ecology (Vol. 547). Wiley New York.
- Gaol, M. L., & Mudita, I. W. (2020). The structure, composition, and health of remnant forest vegetation of West Timor, Indonesia. Asian Journal of Environment & Ecology, 1–14. <https://doi.org/10.9734/ajee/2020/v13i430186>
- Gunawan, B., Abdoellah, O. S., Hadi, F., Alifi, G. J., Suhendi, R. N., Aisharya, I. Y., & Gunawan, W. (2023). From laborers to coffee farmers: collaborative forest

- management in West Java, Indonesia. *Sustainability* (Switzerland), 15(9). <https://doi.org/10.3390/su15097722>
- Gunawan, H., Yeny, I., Karlina, E., Suharti, S., Murniati, Subarudi, Mulyanto, B., Ekawati, S., Garsetiasih, R., Pratiwi, Sumirat, B. K., Sawitri, R., Heriyanto, N. M., Takandjandji, M., Widarti, A., Surati, Desmiwati, Kalima, T., Effendi, R., Nurlia, A. (2022). Integrating social forestry and biodiversity conservation in Indonesia. *Forests*, 13(12), 1–27. <https://doi.org/10.3390/f13122152>
- Gunawan, W., Basuni, S., Indrawan, A., Prasetyo, L. B., & Soedjito, H. (2011). Analisis komposisi dan struktur vegetasi terhadap upaya restorasi kawasan hutan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 1(2), 93. <https://doi.org/10.29244/jpsl.1.2.93>
- Hidayat, M., Laiyanah, L., Silvia, N., Putri, Y. A., & Marhamah, N. (2017). Analisis vegetasi tumbuhan menggunakan metode transek garis (line transek) di hutan Seulawah Agam Desa Pulo Kemukiman Lamteuba Kabupaten Aceh Besar. Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan, 5(1). <https://doi.org/10.22373/pbio.v5i1.2198>
- Kastanya, I. A., Tjoa, M., Mardiatmoko G., Latumahina, F., Bone, I., Aponno, H. E. S. (2019). Kajian dampak perhutanan sosial wilayah Maluku-Papua. Program Studi Manajemen Hutan PPs UNPATTI.
- Koreh, N. W., Purnama, M. M. E., & Mau, A. E. (2020). Persepsi dan partisipasi masyarakat lokal terhadap keberadaan hutan diklat sisimeni sanam di Desa Sillu Kecamatan Fatuleu Kabupaten Kupang. *Wana Lestari*, 2(01), 103–110. <https://doi.org/10.35508/wanalestari.v2i01.2598>
- Kuswantoro, F., Lugrayasa, I. N., & Sujarwo, W. (2018). Studi ekologi kuantitatif hutan pilan sebagai dasar pengembangan Kebun Raya Gianyar. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 12(2), 184–195. <https://doi.org/10.22146/jik.40147>
- Magurran, A. E. (2013). *Ecological diversity and its measurement*. Springer Science & Business Media.
- Mahmud, Kusumandari, A., Sudarmadji, & Supriyatno, N. (2019). The species diversity and structure of the limited production forest in Arui Watershed of Manokwari District of West Papua, Indonesia. *Biosaintifika*, 11(2), 279–288. <https://doi.org/10.15294/biosaintifika.v11i2.16340>
- Mouchet, M. A., Paracchini, M. L., Schulp, C. J. E., Stürck, J., Verkerk, P. J., Verburg, P. H., & Lavorel, S. (2017). Bundles of ecosystem (dis)services and multifunctionality across European landscapes. *Ecological Indicators*, 73, 23–28. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.09.026>

- Odum, E. P., & Barrett, G. W. (1971). *Fundamentals of ecology*. W.B. Sounders Company, Philadelphia.
- Pambudi, A. S. (2023). Capaian, tantangan implementasi, dan rekomendasi kebijakan perhutanan sosial di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Pemerintahan*, 74–94. <https://doi.org/10.33701/jkp.v6i2.3551>
- Rawana, Wijayani, S., & Masrur, M. A. (2023). Indeks nilai penting dan keanekaragaman komunitas vegetasi penyusun hutan di Alas Burno subkph Lumajang. *Jurnal Wana Tropika*, 12(02), 80–89. <https://doi.org/10.55180/jwt.v12i02.215>
- Rusadi, N., Florianus, K., Gare, Marisi, Sari, P. (2025). Rantai nilai komoditas kopi dalam skema perhutanan sosial : studi kasus kelompok tani hutan di Kindang, Sulawesi Selatan. *Indo-Fintech Intellectuals: Journal of Economics and Business*, 5(3), 6511–6524. <https://doi.org/10.54373/ifijeb.v5i3.3849>
- Saensouk, P., Saensouk, S., Boonma, T., Hanchana, K., Rakarcha, S., Maknoi, C., Chanthavongsa, K., & Jitpromma, T. (2025). Ecological analysis and ethnobotanical evaluation of plants in khanthararat public benefit forest, Kantarawichai District, Thailand. *Forests*, 16(6), 1–36. <https://doi.org/10.3390/f16061012>
- Saifulloh, I. N. (2017). Pengaruh intensitas cahaya dan jenis tanah terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Prodi Agroteknologi Universitas PGRI Yogyakarta.
- Sari, D. N., Wijaya, F., Mardana, M. A., & Hidayat, M. (2018). Analisis vegetasi tumbuhan dengan metode Transek (line transect) dikawasan hutan Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 6(1), 165–173. <https://doi.org/10.22373/pbio.v6i1.4253>
- Seran, A. A. J. J. (2022). Analisis solusi masalah perambahan di kawasan hutan dengan tujuan khusus (KHDTK) diklat sisimeni sanam. *Wana Lestari*, 4(02), 437–445. <https://doi.org/10.35508/wanalestari.v7i02.9480>
- Solfiyeni, S., Chairul, C., & Marpaung, M. (2016). Analisis vegetasi tumbuhan invasif di kawasan cagar alam Lembah Anai, Sumatera Barat. *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Environmental, and Learning*, 13(1), 743–747.
- Turner, D. P. (2020). Sampling methods in research design. *Headache: The Journal of Head & Face Pain*, 60(1):8-12. DOI: 10.1111/head.13707